



Raciocínio matemático e as oportunidades de aprendizagem profissional do professor que ensina Matemática: práticas e ações do formador

Giane Fernanda Schneider **Gross**
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Brasil

giane.fer@gmail.com

André Luis **Trevisan**
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Brasil

andreluistrevisan@gmail.com

Eliane Maria de Oliveira **Araman**
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Brasil

eliane.araman@gmail.com

Este estudo teve a intenção de compreender como as ações do formador contribuem para gerar Oportunidades de Aprendizagem Profissional (OAP) no que diz respeito ao Raciocínio Matemático (RM). A análise, de caráter qualitativo, tomou como dados excertos em áudio e vídeo de discussões realizadas no primeiro encontro de um processo formativo para professores que ensinam Matemática na Educação Básica. Como resultado, destaca-se que as ações do formador geraram OAP envolvendo conhecimentos tanto matemáticos quanto didáticos, na perspectiva do RM, em especial, por meio de reflexão de práticas em sala de aula e reconhecimento de características das tarefas matemáticas potenciais para estimular a mobilização de processos de raciocínio matemático dos estudantes.

Palavras-chave: Aprendizagem Profissional; Formação de professores; Formador; Raciocínio Matemático; Tarefas Matemáticas.

Introdução

Entender o que é e como desenvolver, no Ensino de Matemática, o Raciocínio Matemático (RM) apresenta-se como temática de investigação emergente, tanto em pesquisas científicas internacionais quanto nacionais (Trevisan & Araman, 2021; Araman, Serrazina & Ponte, 2019; Ponte, Quaresma & Mata-Pereira, 2020). Apesar da relevância do tema, em geral orientações curriculares não apresentam, de forma explícita, uma definição ou direção para seu efetivo desenvolvimento junto aos estudantes (Gross, Souza & Trevisan, 2022).

O conceito de Oportunidades de Aprendizagem Profissional (OAP) adotado neste estudo tem, como um dos elementos fundamentais, os formadores (Ribeiro & Ponte, 2020). Ao considerar esses aspectos, mostra-se fundamental compreender como o papel e as ações do formador podem potencializar OAP aos professores, em especial, quando discutem o RM, nosso foco de interesse.

Com o objetivo de compreender como as ações do formador de professores que ensinam Matemática contribuem para gerar OAP, no que diz respeito ao RM, identificamos neste estudo as ações do formador e possíveis OAP geradas a partir dessas ações. Como uma conjectura inicial, reconhecemos que ações realizadas por formadores em um processo formativo podem gerar OAP docentes (Aguar, Doná, Jardim & Ribeiro, 2021; Gross, Martens, Trevisan, Araman & Oliveira, 2023). Para análise e interpretação, foram considerados dados oriundos de um processo formativo, especificamente do primeiro encontro, a partir da utilização de uma Tarefa de Aprendizagem Profissional (TAP) (Smith, 2001; Ribeiro & Ponte, 2020), que permitiriam que os professores participantes ampliassem seus conhecimentos sobre o RM a partir do papel e das ações de dois formadores (Ribeiro & Ponte, 2020), inspirando-se no quadro de referência de Ferreira, Ribeiro e Ponte (2023).

Referencial Teórico

Lannin et al. (2011), no livro “*Developing Essential Understanding of Mathematical Reasoning*”, apresentam o desenvolvimento do RM, que ocorre por meio de um processo evolutivo de conjecturar, generalizar, investigar o porquê e desenvolver e avaliar argumentos. Os autores pontuam que para conseguir colocar em prática em sala de aula esses processos, faz-se necessário proporcionar aos estudantes: raciocinar de forma abstrata e quantitativa, construir argumentos que sejam viáveis, procurar e fazer uso de diferentes estruturas, expressar regularidades e construir argumentos que possibilitem criticar outras formas de raciocínio.

Uma possibilidade são os ambientes de formação continuada que proporcionem OAP docentes relacionadas ao RM. Nesse pressuposto, destacam-se os estudos de Ribeiro e Ponte (2020) que propõem o modelo *Professional Learning Opportunities for Teachers* (PLOT) – Oportunidades de Aprendizagem Profissional para Professores, por intenção de subsidiar a organização de processos formativos e o reconhecimento de OAP por eles geradas. O modelo, teórico e metodológico, é organizado a partir de três domínios: 1) Papel e Ações do Formador (PAF); 2) Tarefas de Aprendizagem Profissionais (TAP); e 3) Interações Discursivas entre os Participantes (IDP).

A respeito do formador, o compreendemos como um profissional encarregado de ensinar professores que podem ser iniciantes ou com mais tempo de experiência na profissão (Martignone, Ferretti & Rodríguez-Muñiz, 2022). O formador faz uso de diferentes metodologias de ensino, ao considerar o conhecimento oriundo das experiências, pesquisas e aprofundamentos da Educação Matemática. A organização, os conhecimentos e as ações desempenhadas pelo formador, para a realização de um processo formativo, podem ser orientadas pela teoria (de acordo com a temática a ser trabalhada), pelas mobilizações dos professores em práticas que possibilitem discutir episódios que ocorrem em sala de aula e, também, a partir de diferentes momentos de trabalho e reflexão individual e, especialmente, coletiva, gerando assim a oportunidade de aprender (Ribeiro & Ponte, 2020).

Essas ações podem ser direcionadas por meio de TAP, planejadas pelo formador para possibilitar discussões e reflexões que envolvam conhecimentos tanto matemáticos quanto didáticos e que oportunizem OAP (Ribeiro & Ponte, 2020), de modo a contribuir para a ampliação dos conhecimentos dos professores. Para Smith (2001), é importante que as TAP permitam que o professor reflita sobre sua prática da sala de aula.

Quanto às IDP, em um processo formativo, devem ser realizadas discussões matemáticas e didáticas que possibilitem a argumentação e a justificação, bem como a mobilização da linguagem matemática.

A partir do objetivo proposto neste estudo, destacamos a pesquisa de Ferreira et al. (2023), que investiga práticas de uma formadora de professores que ensinam Matemática enquanto um modelo especificamente voltado às ações do formador, organizadas na Tabela 1.

Tabela 1

Classificação das práticas e ações do formador durante as discussões coletivas

Práticas do Formador	Descrição	Ações do Formador
Estabelecer uma comunidade de aprendizagem	Proporcionar um ambiente em que os professores se sintam seguros e encorajados a compartilhar suas ideias e práticas	Elogiar e incentivar
		Brincar
		Apoiar
		Compartilhar experiências pessoais
		Convidar
Interpretar as interações com os professores e entre os professores	Atribuir significado e sentido às diferentes interações	Validar
		Parafrasear (revoicing)
		Estender/Ampliar
		Solicitar esclarecimentos
		Ouvir
Estabelecer conexões	Estabelecer relações com elementos internos e externos ao processo formativo	Esclarecer/explicar
		Relacionar
Desafiar os professores a avançar em seus conhecimentos	Lançar questões desafiando os professores a avançar em seus conhecimentos	Retomar
		Contrapor
		Questionar

Sistematizar Aprendizagens	Fazer uma síntese das discussões e conhecimentos relacionando com os objetivos da formação	Resumir os tópicos principais da discussão
		Recuperar os conhecimentos prévios

Fonte: Ferreira et al. (2023)

Os autores destacam, na pesquisa, que as práticas realizadas pela formadora geraram ações categorizadas em processos formativos que envolvem discussões coletivas, a contar das “orquestrações e das interações discursivas” (Ferreira *et al.*, 2023, p. 684) entre os participantes. Segundo Ferreira *et al.* (2023), esse tipo de prática possibilitou a orientação de processos formativos, a construção de conhecimentos, o desenvolvimento de habilidades dos formadores e direções para a formação de formadores de professores.

Metodologia de Pesquisa

Como metodologia, utilizou-se a pesquisa qualitativa, proposta por Gil (2008) como um processo que considera as atividades realizadas, a coleta, a análise e a interpretação dos dados de acordo com o referencial teórico e, por fim, a redação a partir dos olhos dos pesquisadores. Delineado o percurso, este estudo tem a intenção de compreender como as ações do formador de professores que ensinam Matemática contribuem para gerar OAP no que diz respeito ao RM. Para isso, serão identificadas as práticas e ações do formador à luz da pesquisa de Ferreira et al. (2023) e as ocorrências reveladas por meio da interpretação dos dados que dizem respeito ao RM.

Para tal, apresentamos discussões e análises do primeiro encontro realizado de um processo formativo, com intenção de verificar o desenvolvimento profissional docente a partir das discussões coletivas que compõe uma comunidade de prática de aprendizagem envolvendo reflexões e trocas de experiências que contemplem o RM. O processo formativo foi planejado e implementado por três formadores no primeiro semestre de 2023, sendo dois deles o primeiro e segundo autor deste estudo. Seus participantes eram professores que ensinavam Matemática na Educação Básica do estado do Paraná. Para organização, foi dividido em três etapas: 1) Apresentação e aspectos gerais do RM (encontro 1); 2) Entendimentos Essenciais do RM (encontros 2 a 4); e 3) Ciclo de Planejamento, Desenvolvimento e Reflexão (PDR) (encontros 5 a 9). O público, no primeiro encontro, totalizou 13 professores (nomes fictícios): Paula, Eloísa e Salete (lecionavam nos anos iniciais do Ensino Fundamental); Fátima, Rebeca, Serena, Roberta, Silvia e Livia (lecionavam nos anos finais do Ensino Fundamental); e Félix, Bianca, Fernanda e Natália (lecionavam no Ensino Médio).

Iniciou-se com a apresentação dos três formadores (aqui denominados 1, 2 e 3). Também, foi solicitado que os participantes se apresentassem e relatassem o nível de formação e os interesses na participação do processo formativo. Após este primeiro momento, foram dedicados momentos individuais e coletivos aos aspectos gerais do RM, considerando os conhecimentos prévios dos professores e as primeiras experiências com o tema.

Para o momento coletivo, os professores foram divididos em três grupos (separados nas salas temáticas, ferramenta disponível no Google Meet), para resolver a primeira TAP (Figura 1). Essa TAP1 tinha por objetivo levantar conhecimentos prévios dos participantes e instigá-los a analisar, ainda sem um conhecimento teórico sistematizado, alguns aspectos relacionados ao RM

de estudantes do 5º ano ao resolver uma tarefa matemática. A separação dos grupos foi realizada com a intenção de organizar os grupos com professores que lecionavam em diferentes níveis de ensino, Ensino Fundamental anos iniciais, Ensino Fundamental anos finais e Ensino Médio. O formador 2 organizou a divisão dos grupos de modo que professores com diferentes experiências, níveis de atuação e distintas formações fizessem parte do mesmo grupo, com o intuito de gerar interações e discussões (Ribeiro & Ponte, 2020). Os professores foram divididos em três grupos: 1 (Fernanda, Salete, Félix, Silvia e Serena); 2 (Lívia, Natália, Roberta e Paula); e 3 (Fátima, Rebeca, Bianca e Eloísa).

Estudo Coletivo – Encontro 1

1ª parte: Resolva a tarefa matemática a seguir, discutindo com seu grupo possíveis estratégias para resolução.

1) Renato formou no Geoplano um quadrado com área 9 cm^2 e precisa encontrar o perímetro, depois preencher a tabela abaixo:

	Figura 1	Figura 2	Figura 3
Área	9 cm^2	O dobro da área da figura 1	O triplo da área da figura 1
Perímetro			

Agora mostre para Renato como fez para formar essas figuras escrevendo ou realizando os cálculos.

2ª parte: A tarefa que você resolveu foi proposta a uma turma do 5º ano. A partir de um trecho de discussão da dupla Bruno e Maria, e da análise do registro escrito entregue à professora, o que podemos dizer sobre o raciocínio matemático desses estudantes? Discuta com seu grupo.

Transcrição de áudio envolvendo a resolução da tarefa matemática.

(Obs.: F1 significa Fala 1, F2 significa Fala 2, ...)

F1 - Bruno: Tarefa 3. 1 Renato formou no geoplano um quadrado com área 9 cm^2 e precisa encontrar o perímetro. Depois preencher a tabela abaixo. Tá.

F2 - Maria: Então significa que cada quadrado é 1 centímetro, né?

F3 - Bruno: É. Então, a gente tem que fazer um de 9.

F4 - Maria: Sim, assim?

F5 - Bruno: Não, mais aí tem? Espera. A precisa fazer 5 mais 4.

F6 - Maria: Pronto. Aí, fiz um quadrado, 3 por 3.

F7 - Bruno: [contando os quadradinhos] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Então vai ser esse [referindo-se a construção do quadrado no geoplano].

F8 - Maria: O perímetro vai ser? 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. [contando os segmentos que formam o quadrado de 9 cm^2 no geoplano].

F9 - Bruno: Tá, então 12. Agora, tem que fazer o dobro. Vai ser 24, o dobro.

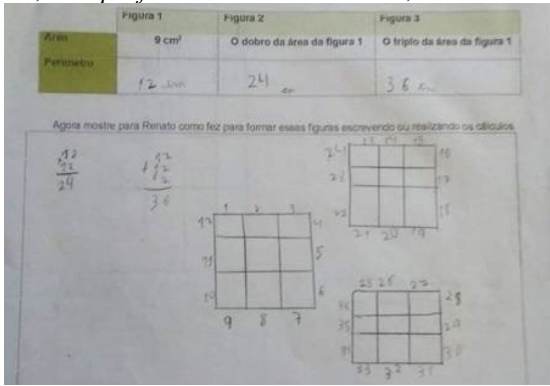


Figura 1. TAP1 (acervo da pesquisa)

Para resolução da TAP1, foi disponibilizado um tempo de trinta minutos. Na sequência, os professores retornaram ao grupo geral e compartilharam as discussões realizadas nos pequenos grupos.

As discussões realizadas, tanto nos pequenos grupos quanto no geral, foram gravadas e transcritas. Na sequência, os trechos de falas foram selecionados a partir dos momentos que ocorreram ações do formador 2 (Ferreira et al., 2023), segundo autor deste estudo. Para as análises, são considerados os trechos selecionados na discussão no grupo geral depois da resolução da TAP1 realizada em pequenos grupos.

Análises e discussões dos dados

O primeiro grupo compartilhou as discussões referentes à resolução da tarefa matemática que haviam ocorrido no pequeno grupo, pontuando que seria necessário encontrar o dobro da área, e realizar o cálculo da raiz quadrada deste valor para encontrar o perímetro do quadrado. A professora Serena relatou que a tarefa não deixou claro se teria que ser um quadrado, pois era uma tarefa aberta, podendo, assim, encontrar retângulos com tais características. Serena pontuou também que não estava claro o que se esperava quanto ao preenchimento dos espaços para as figuras 1, 2 e 3.

O formador questionou os participantes, logo os incentivou a pensarem em outras possibilidades de figuras:

[1.24] Formador: E quando a gente pensa nessa figura que vai ter uma certa área, no caso, dezoito centímetros quadrados, a gente também tem a possibilidade de ela ser um quadrado ou ter outro formato, vocês pensaram no retângulo, mas ocorreu para alguém que essa figura poderia ser um triângulo? Há um triângulo cuja área é dezoito centímetros quadrados? Alguém consegue descrever para mim um triângulo de área dezoito centímetros quadrados?

[1.25] Félix: Triângulo de base seis e altura seis dezoito né?

[1.26] Formador: Se a base do triângulo for seis e a altura seis, vamos imaginar esse triângulo como sendo um triângulo retângulo, um triângulo que tem um ângulo reto pra ficar mais fácil aqui para pensar. A área de um triângulo é a [medida da] base multiplicada pela [medida da altura] altura, seis vezes seis trinta e seis, dividido por dois é 18. Também atenderia o comando da questão. E nesse caso, o perímetro dele não seria imediato de determinar, porque a gente teria dois lados [catetos] e teria necessidade de calcular o terceiro, que é o lado que fica na frente do ângulo reto [hipotenusa]. Quando eu penso em um quadrado, eu não tenho dois números inteiros que multiplicados resultam em dezoito. Mas eu posso provocar uma discussão com o meu aluno a respeito da natureza desses números que estou procurando. Mas será que tem dois números que eu multiplico um pelo outro resultado dá dezoito?

Após questionar os participantes para que pensassem em uma possibilidade de construção de triângulos que correspondesse ao que foi pedido na tarefa, o formador esclareceu a necessidade de ampliação de conjecturas elaboradas pelos estudantes, que podem ser instigadas pelos professores. Outras figuras podem ser pensadas para resolver a tarefa, por mais que os valores das medidas não estejam contidas no conjunto dos números inteiros. Esse tipo de ação, realizada em sala de aula, possibilita aos estudantes que estendam seus raciocínios e utilizem outros métodos e hipóteses para resolver tarefas e desenvolver o RM. Nesse pressuposto, é destacado por Lannin et al. (2011) que o reconhecimento dos diferentes domínios de validade de uma determinada conjectura e a identificação da limitação dos domínios são processos importantes para fins de generalização, pois ajudam a compreender quando ela poderá ser

aplicada. É importante que o professor estimule o estudante a avaliar a possibilidade de estender uma generalização para outras situações, com intenção de verificar se o domínio apresenta algum tipo de limitação e, assim, validá-la ou então refutá-la.

O formador resumiu os tópicos da discussão a respeito da tarefa Matemática resolvida pela dupla de estudantes Bruno e Maria:

[1.27] Formador: as situações que eu levo para o meu aluno precisam favorecer a ele estabelecer hipóteses, estabelecer conjecturas, formular e resolver problemas utilizando diferentes conceitos. Então a ideia aqui foi que vocês tivessem um momento para se colocar enquanto estudantes e que vocês refletissem um pouco sobre os diferentes conceitos, que de alguma maneira vocês mobilizaram, para resolver o problema que foi proposto ou para formular outros a partir de interpretações que estiveram do enunciado. É esse tipo de dinâmica que, de alguma maneira, a gente quer que se faça presente nas aulas de matemática quando a gente pensa em uma intenção de desenvolver o chamado raciocínio matemático.

O formador esclareceu a importância de os professores refletirem sobre as tarefas aplicadas no contexto escolar, para que elas sejam motivadoras para o desenvolvimento do RM, e para que contribuam para gerar novos conhecimentos matemáticos para os estudantes.

O formador concluiu o primeiro encontro com algumas explicações de aspectos conceituais e teóricos do RM, apresentando os referenciais teóricos (Lannin et al., 2011) considerados para organização e planejamento do processo formativo, bem como as intenções de gerar OAP (Ribeiro & Ponte, 2020) a respeito do desenvolvimento do RM. A partir das análises dos trechos destacados, apresentamos na próxima seção uma discussão acerca das práticas e ações realizadas pelo formador com intenção de gerar OAP a respeito do RM.

Interpretação dos dados: resultados encontrados

Para Gil (2008), a interpretação dos dados é um processo que sucede as análises e que, em especial, na pesquisa qualitativa, é compreendido como um método que necessita de um olhar do pesquisador para além das leituras dos dados, que considere a fundamentação teórica apresentada. Sendo assim, com inspiração nas categorizações realizadas por Ferreira et al. (2023), apresentamos a Tabela 2, que contém as práticas e as ações realizadas pelos formadores durante as discussões com os participantes.

As práticas e ações do formador foram identificadas pelos autores a partir de estudos e pesquisas (Trevisan, Negrini, Falchi & Araman, 2023; Trevisan, Silva, Silva & Ribeiro, 2023; Trevisan et al., 2020) que apresentam interesse em vislumbrar ações que podem ser executadas em processos formativos e que procuram gerar OAP a respeito do desenvolvimento do RM.

Tabela 2

Classificação das práticas e ações do formador durante discussões coletivas

Práticas do formador	Ações do formador	Trecho (s)	Ocorrência em relação ao RM
Interpretar as interações com os professores e entre os professores	Esclarecer	[1.26]	O formador esclareceu que é preciso ampliar o pensamento do estudante

Desafiar os professores a avançarem em seus conhecimentos	Questionar	[1.24]	O formador desafiou os professores a estenderem seus pensamentos para outros domínios
Sistematizar aprendizagens	Resumir	[1.27]	O formador fez uma síntese das discussões e conhecimentos relacionando com os objetivos da formação

Como o objetivo deste estudo é identificar as OAP que se relacionam com o RM, evidenciamos na quarta coluna quais são as ocorrências que geraram as oportunidades de aprendizagens. Salienta-se que não foram todas as ações do formador ao longo da discussão que geraram ocorrências em relação ao RM.

Como esse estudo analisou o primeiro encontro do processo formativo, salientam-se as ações de questionar, esclarecer e resumir tópicos. A ação de questionar, realizada pelo formador, buscou estabelecer uma comunidade de aprendizagem a partir dos desafios e questionamentos lançados aos professores durante as discussões (Ferreira et al., 2023). Em especial, neste estudo essas ações foram um norte para os participantes ampliarem seus conhecimentos com outras possibilidades de resoluções das tarefas matemáticas, desafiando-os a anteciparem soluções a partir de diferentes representações. É possível notar no trecho [1.24] a ação de questionar, realizada pelo formador, para que os professores pensem que a tarefa pode se estender para diferentes domínios. Nesses trechos, o formador frisou a importância de buscar outras figuras para encontrar o dobro e triplo das áreas e dos perímetros. Nesse caso, fez-se necessário envolver a identificação da aplicação da generalização, reconhecendo o domínio relevante e considerando cuidadosamente o domínio para refinar essas declarações, a fim de que sejam verdadeiras para domínios mais amplos (Lannin et al., 2011).

As interações discursivas (Ribeiro & Ponte, 2020) realizadas pelos professores e formadores acentuam a importância do planejamento de tarefas que possibilitem o desenvolvimento desse processo.

Todavia, frisa-se que os resultados apresentados no primeiro encontro do processo formativo foram de grande relevância para a formação dos professores participantes. As ações realizadas pelo formador proporcionariam discussões e compartilhamento de conhecimentos, o que geraria OAP a partir do conhecimento docente a respeito do RM e do planejamento e elaboração de tarefas matemáticas que contribuam para o desenvolvimento do RM nos estudantes.

Considerações Finais

Mediante o objetivo de compreender como as ações do formador de professores que ensinam Matemática contribuem para gerar OAP no que diz respeito ao RM, destacam-se as ações, inspiradas na pesquisa de Ferreira et al. (2023): esclarecer, questionar e resumir tópicos. A partir dessas ações, foram geradas OAP que destacam a ampliação do conhecimento docente a respeito do RM e o planejamento e elaboração de tarefas matemáticas que contribuam para o desenvolvimento do RM nos estudantes.

As OAP incluíram a importância de conhecer diferentes formas de expressar o RM. No que se refere às tarefas matemáticas, o formador pontuou que elas precisam ser planejadas e elaboradas com a intenção de possibilitar que os estudantes construam diferentes hipóteses que reconheçam situações particulares e que estendam seus raciocínios para diferentes domínios.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e da Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná (FA).

Referências e bibliografia

- Aguiar, M.; Doná, E. G.; Jardim, V. B. F. & Ribeiro, A. J. (2021). Oportunidades de aprendizagem vivenciadas por professores de matemática: desvelando as ações e o papel do formador durante um processo formativo. *Acta Scientiae*, 23(4), 112-140.
- Araman, E. M. D. O.; Serrazina, M. D. L. & Ponte, J. P. (2019). “Eu perguntei se o cinco não tem metade”: ações de uma professora dos primeiros anos que apoiam o raciocínio matemático. *Educação Matemática Pesquisa*, 21(2), 466-490.
- Ferreira, M. C. N.; Ribeiro, A. J. & Ponte, J. P. (2023). Práticas e Ações do Formador de Professores que Ensinam Matemática na Orquestração de Discussões Coletivas. *Bolema*, Rio Claro (SP). 37(76), 666-687. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v37n76a14>. Acesso em: jan. 2025.
- Gil A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. Editora Atlas AS.
- Gross, G. F. S.; Martens, A. S.; Trevisan, A. L.; Araman, E. M. D. O. A. & Oliveira, P. B. (2023). Planejamento de uma tarefa matemática: ações do formador em um Estudo de Aula. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, 12(29), 406-427.
- Gross, G. F. S.; Souza, A. V. P. & Trevisan, A. L. (2023). Raciocínio matemático em documentos e orientações curriculares: o que a literatura destaca?. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa)*, 14, 1-23.
- Lannin, J.; Ellis, A. B. & Elliot, R. (2011). *Developing essential understanding of mathematical reasoning: Pre-K Grade 8*.
- Martignone, F., Ferretti, F. & Rodríguez-Muñiz, L. J. (2022). What aspects can characterize the specialised knowledge of a mathematics teacher educator?. *Educación Matemática*, v. 34, n. 3. Disponível em: <https://doi.org/10.24844/EM3403.11>. Acesso em: jan. 2025.
- Ponte, J. P. D.; Quaresma, M. & Mata-Pereira, J. (2020). Como desenvolver o raciocínio matemático na sala de aula?. *Educação e Matemática*, 156,7-11.
- Ribeiro, A. J. & Ponte, J. P. (2020). Um modelo teórico para organizar e compreender as oportunidades de aprendizagem de professores para ensinar matemática. *Zetetike*, 28, 1-20. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/zet.v28i0.8659072>. Acesso em: jan. 2025.
- Smith, M. K. (2001). *The Learning Organization*. The Encyclopedia of Informal Education.
- Trevisan, A. L. & Araman, E. M. D. O. (2021). Processos de raciocínio matemático mobilizados por estudantes de Cálculo em tarefas envolvendo representações gráficas. *Bolema*, 35, 158-178.
- Trevisan, A. L.; Negrini, M. V.; Falchi, B. & Araman, E. M. O. (2023). Ações do professor para a promoção do raciocínio matemático em aulas de cálculo diferencial e integral. *Educação e Pesquisa*, 49, 1-21.
- Trevisan, A. L.; Ribeiro, A. J. & Ponte J. P. (2020). Professional Learning Opportunities Regarding the Concept of Function in a Practice-based Teacher Education Program. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15, 1-14.
- Trevisan, A. L.; Silva, D. I. B.; Silva, J. M. P. & Ribeiro, A. J. (2023). Oportunizando Aprendizagens Profissionais a Professores: interações discursivas em um processo formativo. *Bolema*, 37, 688-708.